Exposition Universelle

Portugal

V. DA GAMA

P. DA GAMA

N. COELHO

Le Vaisseau

S. Gabriel

par

A.-A. BALDAQUE DA SILVA
Capitaine de Corvette

AILLAUD & Cie
Paris-Lisbonne
1900

NOTICE

sur le Vaisseau S. GABRIEL



Vaisseau **S. Gabriel**, d'après le modèle exposé au « Palais des Armées de Terre et de Mer, section du Portugal » de l'Exposition Universelle.

NOTICE

sur le

Vaisseau S. GABRIEL

MONTÉ PAR VASCO DA GAMA

lors de son premier voyage aux Indes

par

A.-A. BALDAQUE DA SILVA

Capitaine de corvette, ingénieur hydrographe



AILLAUD & Cie

Paris—Lisbonne

NOTICE

sur le

Vaisseau S. GABRIEL

I

Coque, son aspect, dimensions et système de construction

Aspect (1). — Navire enhuché, et très irrégulier de forme, tonture assez prononcée, embrassant les ponts supérieurs dont elle limite, très capricieusement, les différentes longueurs. Flancs à forte rentrée; poupe carrée, sur le tableau de laquelle viennent aboutir presque toutes les planches du bordage extérieur; étrave sans taille-mer quoique

1. *Les Lusiades* de Camoës, publiées par M. le vicomte de Juromenha,— estampe représentant les navires de Vasco da Gama, d'après un manuscrit de 1558. — Estampe en parchemin du livre cramoisi de l'époque de Dom Manuel, conservé dans les Archives de l'Hôtel de Ville de Lisbonne. — Peintures à l'huile du couvent de la « *Madre de Deus* » à Lisbonne représentant le mariage du roi D. Jean II.

terminée à la partie supérieure par un semblant de poulaine, fermée de bas en haut.

La coque est ornée dans toute sa longueur de lisses d'accastillage et de rabattue, d'un gracieux contour, et vers la partie la plus renflée on remarque trois défenses gabariées sur le bord, de chaque côté du navire, qui servent aussi à le fortifier. L'avant et l'arrière sont à la partie supérieure enjolivés de dessins.

A l'avant, le vaisseau porte un gaillard, et à l'arrière un accastillage qui s'élève à une grande hauteur au-dessus de la flottaison; l'ensemble fait penser que ce devait être un bateau de fort échantillon, et flottant bien, mais dont les qualités nautiques seraient très insuffisantes.

Dimensions (1) — En réduisant aux mesures actuelles les dimensions principales, obtenues soit directement d'après les proportions des dessins,

1. « Nom comvinha que pera este descobrimento a viagem se excedese ho modo da grandura das naaos e cantidade d'ellas e por isso mandou el Rey nosso senhor que se fisessem quatro navios pequenos que o mayor non pasase de cem tonees pera sima porque pera terra non sabida e tam incognita como aquella entam era nom era necessario serem mayores « e esto se fez asy porque mais ligeiramente podesem entrar e sayr em todo luguar o que sendo grandes nom podiom faser » e estes se fizerom por singulares mestres e hoficiaes e asás fortes de madeyra e pregadura » — *Esmeraldo de situ orbis*, par Duarte Pacheco, 1505, cap. 2°, pg 359.

soit en se rapportant aux documents cités, nous avons trouvé que le vaisseau S. Gabriel, représenté dans le modèle, avait une longueur totale de 28m60 et de 19m5 à la flottaison; le bau était de 8m5, c'est-à-dire, d'un tiers de la longueur totale prise dans la partie la plus longue du bateau.

Il calait 2m30 à l'arrière, et 1m70 à l'avant.

Les données certaines dont nous nous sommes servis pour déterminer les grandeurs ci-dessus indiquées, ont été les suivantes :

1° — Que le vaisseau S. Gabriel jaugeait 100 tonneaux.

2° — Que la plus grande longueur du navire égalait trois fois ce bau, et que la longueur de l'étrave à l'étambot, non compris la poulaine, était de 2,294 fois le bau (1).

3° — Que le tirant d'eau moyen, eu égard à l'amplitude moyenne des marées dans les parages maritimes où le navire devait s'échouer sur la grève pour nettoyer le fond, était à peu près de 7 pieds (2).

D'après ces données nous avons obtenu une jauge de 117m³ et un déplacement de 178 tonneaux métriques, correspondant à 0,56 du volume du parallélipipède circonscrit à la carène (3).

1. — *Livro da fabrica das naos*, de Fernando Oliveira.
2. *Roteiro da viagem de Vasco da Gama*, pg. 55 e 59.
3. « Estes navios eram: o S. Gabriel, de 120 toneladas; o S. Raphaël de 100; a caravela Berrio, de 50; a náo dos mantimentos, de 200. Os primeiros dous foram construidos sob a direcção de Bartholomeu Dias (que

Avec ce déplacement et ces dimensions on a tracé les plans du navire, en assujettissant le tracé à la forme des navires de l'époque, et plus spécialement à l'aspect donné par le dessin du vaisseau S. Gabriel.

Le calcul de la position du métacentre latitudinal a donné $2^{m}\,95$ au-dessus du centre de carène, et $2^{m}\,25$ au-dessus de la flottaison, le navire étant supposé en pleine charge. La plus grande surface de la section transversale immergée a été trouvée de $12^{m}\,90$.

La surface de la voilure est de $371^{m}\,70$, son rapport à la surface immergée est de 28, 6, et à celle de la flottaison de 3, 70.

Surface de la flottaison	121^{m2}
Hauteur du point vélique.	$11^{m}9$
Distance du point vélique en avant de la verticale	$1^{m}5$

já tinha experiencia dos mares austraes), e da madeira que para a prosecução dos descubrimentos, tinha el-rei D. João II mandado cortar por João de Bragança, seu *moço de monte*, e conduzir para a caza da Mina em 1494; sendo o agente d'esta construcção e do despacho de toda a armada Fernão Lourenço, thesoureiro da referida caza, e um dos magnificos homens d'aquelle tempo » Nota ao *Roteiro da viagem de Vasco da Gama* por A. Herculano e o Barão de Castello de Paiva, 2ª edição, 1861, pg. 129.

Exposant de charge

	tonneaux
Artillerie, 20 canons.	6,480
Munitions de guerre	6,000
Mâts, agrès et voilure	8,000
Chaloupe et palamente respective	0,700
Trois ancres, dont deux de bossoir et une de miséricorde	1,500
Câbles de lin 240m	5,000
Futailles à eau pour 120 jours.	19,600
Vivres pour 120 jours	21,000
Équipage, 50 hommes	3,250
Poids de la coque.	92,000
Total	163,530
Déplacement en tonneaux métriques	178,000
Rechanges et lest.	14,470
Total du poids en tonneaux métriques.	178,000

Toutes les dimensions qui n'ont pas été ici mentionnées peuvent être connues, en se rapportant au plan respectif.

Système de construction. — Quoique le système de liaison des différentes pièces de bois dont cette construction était composée, ne soit pas bien connu, néanmoins tout porte à croire que l'ossature était constituée par des couples liés jusqu'au platbord, et continués au-dessus par des allonges, qui formaient aussi les côtés des accastillages de l'avant et de l'arrière. Le bois employé était de fort échantillon, ce qui rendait le navire très massif. La clouterie était en fer. Les bordages du fond étaient

calfatées et braiées, ce qui tenait lieu de doublage métallique dont on se sert aujourd'hui. La partie supérieure des ponts, après avoir été calfatée, était peinte à l'huile, en rouge brun, les bastingages l'étaient en rouge vif.

La construction était très peu soignée, et les pièces de l'ossature assez mal finies. Le tout était néanmoins très résistant et fort bien lié.

II

Aménagements

La cale, placée au dessous de l'entrepont, était divisée en trois parties distinctes. Celle du milieu contenait les futailles à eau, sur lesquelles était lové le câble en lin du navire (1). Dans la partie arrière était située la soute aux poudres, où l'on gardait aussi les autres munitions de guerre, tels que boulets en pierre et en fer, etc. La partie en avant était réservée aux agrès et aux voiles de rechange.

Dans l'entrepont s'élevaient deux cloisons, correspondant l'une à l'avant et l'autre à l'arrière du grand espace laissé entre les passavants (puits) (2);

1. *Les Lusiades,* Chant II, stan. LXVI — Roteiro da viagem de Vasco da Gama, pg. 40.
2. *Les Lusiades*, Chant VI, stan. LXXII.

on avait ainsi aménagé deux compartiments abrités où trouvaient place les vivres, les épices, et les menus objets destinés à être donnés en cadeau, ou troqués contre d'autres articles, chez les peuplades nouvellement découvertes et avec lesquelles on entrait en rapport.

L'espace moyen était couvert des deux bords par les passavants, sous lesquels logeait l'équipage. La chaloupe, lorsqu'elle était embarquée, trouvait place entre les passavants. Les drômes étaient placées des deux côtés de la chaloupe et concouraient ainsi à abriter l'espace affecté à l'équipage (1).

Sur le pont supérieur étaient placés les gaillards d'avant et d'arrière, qui servaient de batteries, et, surplombant celui d'arrière, la dunette, qui abritait encore des canons, ainsi que la barre du gouvernail. C'était là que logeait le chef d'escadre (*capitão mór*).

Au-dessus des accastillages, c'est-à-dire sur les planchers les plus élevés (*chapiteus*), il y avait des lisses de râteliers à cabillots, et des bittons d'amarrage pour les manœuvres courantes du mât de misaine et de celui d'artimon.

1. *Les Lusiades*, Chant VI, stan. XXXIX.

III

Gréement et voilure

Le vaisseau portait trois mâts, et un mâtereau à l'avant en guise de beaupré. Les mâts portaient les noms de *grand mât*, *mât de misaine*, et *mât d'artimon* (1).

La voilure comprenait six voiles, savoir : *grande voile*, *misaine*, *artimon*, *civadière*, et deux *trinquets de gabie* (*huniers*).

Mâture

Grand mât. — Mât d'assemblage et à pible. Il est placé un peu en arrière du milieu du vaisseau. Le tenon carré d'emplanture entre dans la carlingue portant sur la quille, la partie inférieure passe dans l'entrepont, dans l'intervalle des barrots du pont.

Les haubans sont au nombre de quatre, capelés sur les élongis, chaque branche porte un cap de mouton qui sert à la raidir au moyen des rides, des chaînes de haubans fixées au bordage au-dessous de la lisse d'accastillage du plat-bord (2), et des

1. *Roteiro da viagem de Vasco da Gama*, pg 3, 14, 12 et 17. *Les Lusiades*, Chant VI, stanc. LXX.
2. *Roteiro da viagem de Vasco da Gama*, pg. 40.

quenouillettes au-dessus de la rangée des caps de mouton, complètent l'ensemble.

Enfléchure. Quenouillettes à la hauteur de la noix, à laquelle elles sont retenues, en formant trelingage, par les gambes, qui ont aussi des caps de mouton, juste au-dessous de la face inférieure de la hune.

Les haubans de grand mât de hune sont au nombre de trois; ils sont capelés près de la flèche du mât, et tenus par des rides aux caps de mouton de la hune.

Deux galhaubans, dont un de chaque bord, sont capelés sur la flèche du mât (1).

Échelle de revers dans les haubans de bas-mât, aiguilletée aux quenouillettes des haubans de hune, passant au dehors de la guérite.

Le mât est retenu en avant par un étai double, qui l'embrasse en faisant boucle entre les courbes des jottereaux, avec amarrage en étrive par devant le mât. Les deux bouts de l'étai font estrope, avec deux amarrages plats et un en étrive, pour les deux poulies triples des palans d'étai qui servent à le raidir. Les deux autres poulies de ces palans sont doubles, elles sont frappées à des boucles, dans le gaillard d'avant, au pied du mât de misaine, et maintenues par deux barres de fer qui tiennent aux barrots du pont, en les entourant.

L'étai de grande flèche se rend au mât de hune

1. *Roteiro da viagem de Vasco da Gama,* pg. 17.

de misaine à la hauteur du capelage, et descend le long et par derrière le mât; le bout s'amarre à une boucle fixée au plancher de la dunette.

Les grands porte-haubans sont placés sur la lisse d'accastillage du plat-bord.

Mât de misaine. — L'étai de misaine est à une seule branche, formant collier autour du mât, et faisant amarrage à l'étrave au moyen d'une moque. L'étai de flèche de misaine se rend au bout du mâtereau servant de beaupré, il y passe dans une moque, et vient s'amarrer en dedans de la muraille du vaisseau, après l'avoir longé.

Le gréement de ce mât est en tout semblable à celui du grand mât.

Les porte-haubans de misaine sont placés sur le rebord, les chaînes de porte-haubans étant fixées au bordage, au-dessus de la lisse d'accastillage.

Le mât de misaine traverse les planchers du *chapiteu* et des gaillards et va s'appuyer sur la carlingue, placée elle-même sur la quille.

Mât d'artimon. — Le mât d'artimon traverse la dunette et s'appuie sur le plancher du gaillard d'arrière.

Il a deux haubans de chaque bord, capelés sur le ton du mât et dont les bouts viennent s'amarrer en bas à des moques frappées dans le rebord. L'étai d'artimon se capèle par dessus le capelage

des haubans, il passe dans une casse aiguilletée dans le grand mât, à un tiers de sa hauteur, et vient enfin s'amarrer à une boucle fixée sur le pont.

Vergues

Grande vergue et vergue de misaine. — Cordage faisant office de filière d'amarrage, capelé au bout de la vergue et raidi vers le milieu par des filins qui passent dans des œillets, afin que la filière soit bien tendue.

Poulies de pautaire aux bouts, pour les bras.

Un cordage passe dans chacune de ces poulies, et encore dans une autre poulie simple frappée sur le bordage, le garant le traverse alors de dehors en dedans, et sert ainsi de bras à la vergue.

Poulie au bout de la vergue, dans laquelle passe l'écoute de hunier ; cette écoute vient encore passer dans une autre poulie frappée au milieu de la vergue, et descend ensuite le long du mât.

Les bras de misaine font dormant près de l'amarrage du collier du grand étai, les bouts viennent alors passer dans des poulies frappées aux premiers haubans en avant, tout près du bout dormant du même bras.

Les balancines de la grande vergue sont à pattes, capelées au bout de la vergue, avec poulie baraquette; une autre poulie de même espèce est

frappée près des gambes, le tout formant un double palan ; le garant du palan de balancine de la grande vergue descend jusqu'au pont ; celui de la vergue de misaine jusqu'au plancher du gaillard d'avant.

Au milieu de la vergue il y a deux palans, ou drisses; ils sont crochés dans deux estropes à boucle, frappées sur la vergue, les deux autres poulies sont estropées au-dessous de la hune, les garants descendent alors et s'amarrent tout près et en avant du mât. Ces drisses servent à amener la vergue sur les bastingages (1).

Les drosses sont formées de deux estropes garnies qui embrassent la vergue, portant chacune une boucle où passe une ride qui vient du bord opposé, en sorte que les drosses se croisent par derrière le mât, les cordages servant de rides descendent alors, un de chaque côté, et sont amarrés aux poulies de deux palans frappés près de l'étembrai.

Sur la filière d'envergure sont frappées, à distances égales, quatre poulies à chaque bord. Celles de dehors servent aux cargues-boulines, qui sont fixées dans les ralingues de chute de la grande voile et de la misaine. Le mou de ces deux cargues passe alors dans le rouet supérieur d'une poulie vierge, dans le rouet inférieur passe le garant dont le courant vient s'amarrer dans le bastingage

1. *Roteiro da viagem de Vasco da Gama*, pg. 15, 70 et 102.

du château de l'avant. Les cargues-boulines de misaine vont aux apôtres.

Dans les autres poulies (troisième et quatrième de chaque bord) passent les cargues-fonds, dont les bouts sont fixés à la ralingue de fond, elles traversent aussi le rouet d'une poulie vierge, et le courant de ces cargues va, pour ce qui est de la grande voile, au château d'avant, près de la ligne centrale du navire ; et pour la misaine, aux apôtres.

Il y a deux boulines à chaque bord dans la grande voile, elles font dormant sur des pattes fixées aux ralingues de chute, elles traversent ensuite deux poulies de pautaire frappées dans l'étai, et le courant descend jusqu'au pont.

Les boulines de misaine vont aussi à l'étai, et de là elles se dirigent vers l'avant, et s'amarrent aux apôtres.

Vergue de civadière. — La suspente ou civière est double, les deux bouts sont terminés par des œillets et liés par un amarrage.

Entre le milieu et chaque bout de la vergue sont frappées deux poulies dans lesquelles passent les cargues-fonds, qui sont doubles; elles embrassent le fond de la voile, et font dormant en arrière de la vergue, sur le cordage tenant lieu de filière d'envergure.

Poulies de pautaire aux deux bouts de la vergue par lesquelles passent des garants de palans

simples, dont les autres poulies sont aiguilletées au premier hauban de misaine, près des gambes.

Poulie double du mât de beaupré avec palan en sous-barbe, dont le garant vient s'amarrer dans le bastingage près de l'étrave.

Au bout du même mât il y a une estrope à trois cases. Celle du milieu est pour l'étai de flèche de misaine, et dans celles des deux côtés passent les boulines du petit hunier (*trinquet de gabie de misaine*).

Vergues des trinquets de gabie. — Les bras passent dans des poulies de pautaire frappées au haut de la vergue, et encore deux autres de même espèce frappées à la flèche du mât d'artimon. Le bras est donc le garant du palan ainsi constitué, dont le bout vient s'amarrer dans les bastingages de la dunette.

Balancines à patte, avec des poulies au bout de la vergue, et d'autres poulies de pautaire au capelage du mât de hune, le tout est un palan dont le garant vient jusqu'au pont.

Boulines faisant dormant à des pattes fixées dans la ralingue de chute de la voile, et qui traversent ensuite d'autres poulies frappées sur l'étai de grande flèche. Les boulines de petit hunier sont disposées semblablement sur l'étai correspondant.

Drosses doubles, semblables à la suspente de la civadière. La drisse est amarrée à une casse es-

tropée au milieu de la vergue, elle passe ensuite dans une poulie frappée au-dessous du capelage et le courant descend en arrière du mât, jusqu'à la hune, et de là jusqu'au pont.

Les écoutes passent au bout des basses vergues.

Vergue d'artimon. — Vergue latine dans laquelle envergue une voile triangulaire. Les palans de garde ont des poulies doubles à leur partie supérieure, et des poulies simples en bas. Ourse au bout inférieur de la vergue.

Drisse à itague passant dans une poulie aiguilletée au capelage du mât, et embrassant la vergue par un tour d'anguille garni. La suspente est fixée à la vergue en amarrant à une moque y estropée; elle s'amarre ensuite en bas, à la poulie d'un palan frappé sur le bastingage.

Martinet avec patte dont les branches sont frappées au bout supérieur de la vergue, il est croché à la poulie d'un palan simple frappé en pautaire au capelage du mât de grand hunier, le garant descend jusqu'au pont, et tout cet ensemble sert de balancine.

Grand gui au bout duquel sont capelés deux pendeurs avec palans frappés sur le bordage.

Au bout du gui, il y a une poulie où passe l'écoute.

Cargue-point simple, passant près du racage.

Bonnettes (1)

Lorsqu'il était nécessaire d'accroître la surface de la voilure on ajoutait des bandes de toile à la bande de fond au moyen d'un transfilage, cela se faisait sur la grand' voile et sur la misaine. C'étaient les *bonnettes* dont le nombre allait parfois jusqu'à deux pour chaque voile.

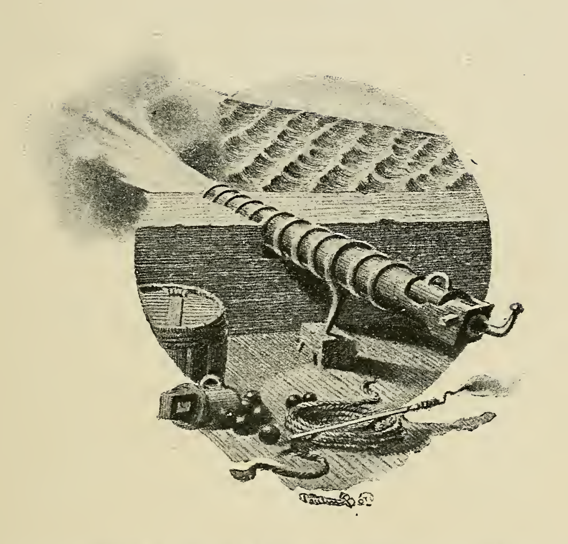
IV

Canons et accessoires divers

Canons. — Le vaisseau S. Gabriel était à trois batteries dont deux aux gaillards d'avant et d'arrière de plein pied au plat-bord, et la troisième à la dunette. La batterie d'arrière était la plus importante tant par le nombre que par la qualité des bouches à feu, puisqu'elle portait 8 canons, dont 4 à chaque bord : ces canons étaient faits de douves en fer forgé, maintenues par des cercles du même métal, et se chargeaient par la culasse. Ils étaient portés par des chandeliers (2).

Les deux autres batteries avaient seulement

1. *Roteiro da viagem de Vasco da Gama*, pg. 17.
2. On peut voir, à l'École navale de Lisbonne, un canon original qui est ainsi fait (V. fig.).



Canon conserve à l'École navale de Lisbonne. — Il est fait de douves en fer forgé maintenues par des cercles du même métal; la culasse est composée d'une *douille* en fer qui est maintenue par une *clavette;* chaque canon possède plusieurs de ces *douilles* qui se chargeaient d'avance.

3 canons à chaque bord, ils étaient de petit calibre et s'appelaient *bombardas* (pierriers) (1).

Il faut alors croire que le nombre des canons ne dépassait guère 20, la chaloupe et les canots étaient armés au besoin avec les canons même des batteries (2).

Ancres. — Le vaisseau avait deux ancres, une à chaque bord; elles étaient en fer, hormis le jas qui était en bois; elles avaient un large arganeau afin que le gros cable du vaisseau y pût passer (3).

Il est d'ailleurs probable qu'il y avait une autre ancre de rechange.

Cabestan. — Le cabestan placé sur le pont en arrière du grand mât, était à mèche verticale, il était mu à bras au moyen de barres.

Volvem o cabrestante e repartidos
Pelo trabalho, huns puxam pela amarra,
Outros quebram co' o peito duro a barra :
Lusiadas, Canto IX, est. X.

Gouvernail. — Le gouvernail était tout en dehors de l'étambot, le safran en était retenu par deux

1. *Roteiro da Viagem de Vasco da Gama*, pg. 4. — *Les Lusiades*, Chant II, stan. CVI.
2. *Roteiro da Viagem de Vasco da Gama*, pg. 9.
3. Dessins de navires de la *Madre de Deus*. Archives de la Municipalité de Lisbonne. Fontaine du *Desterro* à Lisbonne.

sauvegardes, qui entraient par les sabords de poupe ou de retraite, et la barre était manœuvrée à la main, et à l'intérieur du navire, au moyen de palans dont un à chaque bord.

Tres marinheiros duros e forçosos
A menear o leme não bastaram,
Talhas lhe punham d'uma e d'outra parte,
Sem aproveitar dos homens força e arte.
Lusiadas, Canto VI, est. LXXIII.

Pompe. — Pour étancher la cale, ainsi que la partie moyenne du vaisseau (puits) il y avait une pompe placée en avant du grand mât; elle était manœuvrée à bras (1).

Pavillon et étendard. — Le vaisseau S. Gabriel portait un pavillon blanc chargé des armoiries de Dom Manuel; ce pavillon était arboré à la pomme du grand mât. Un étendard rouge (espèce de large flamme à deux pointes) flottait dans la hune, et servait de marque de distinction du *capitão-mór* (chef d'escadre) :

De toldos adornada, e leda d'arte,
Treme a bandeira, voa o estandarte.
Lusiadas, Canto II, est. LXXIII.

1. *Les Lusiades,* Chant VI, stan. LXXII.

Figure de l'éperon. — Une image de S. Gabriel, que l'on peut voir à l'église des *Jeronymos* à Belem passe pour avoir été la figure de l'éperon du vaisseau monté par Vasco da Gama. La tradition le dit et la forme le fait d'ailleurs croire. Notre modèle porte à l'éperon une miniature de l'image susdite; elle a été exécutée par un habile sculpteur imagier, M. A. Ferreira Lobo.

Typ. Aillaud & Cie. — Paris-Lisbonne.



